

NASKAH PUBLIKASI

**GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN PENDERITA DIABETES
MELITUS TERHADAP KOMPLIKASI DIABETES
MELITUS DI KOTA PONTIANAK**



**ARUM MUSTIKA NINGRUM
NIM 111108003**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2016**

LEMBAR PENGESAHAN

NASKAH PUBLIKASI

**GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN PENDERITA
DIABETES MELITUS TERHADAP KOMPLIKASI
DIABETES MELITUS DI KOTA PONTIANAK**

TANGGUNG JAWAB YURIDIS MATERIAL PADA

ARUM MUSTIKA NINGRUM

NIM I11108003

DISETUJUI OLEH,

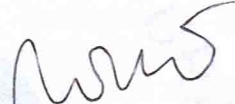
PEMBIMBING I



dr. Otavianus, Sp.OT

NIP. 19631029 19903 1 003

PEMBIMBING II



dr. Willy Handoko, M.Biomed

NIP. 198440124 200912 1 005

PENGUJI I



dr. Agung Nugroho, M.Sc, Sp.PD

NIP. 19700405 200912 1 002

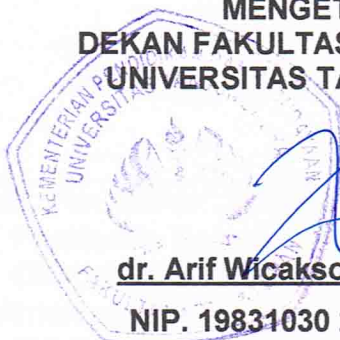
PENGUJI II



dr. Mitra Handini, M.Biomed

NIP. 19850908 200912 2 005

**MENGETAHUI,
DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA**



dr. Arif Wicaksono M.Biomed

NIP. 19831030 200812 1 002

GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN PENDERITA DIABETES MELITUS TERHADAP KOMPLIKASI DIABETES MELITUS DI KOTA PONTIANAK

Arum Mustika Ningrum,¹ Oktavianus,² Willy Handoko.³

Abstrak

Latar belakang: Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit gangguan metabolisme yang menyebabkan tingginya kadar gula darah, DM dapat menimbulkan berbagai komplikasi akut maupun kronis, Pengetahuan mengenai komplikasi DM penting bagi penderita DM untuk guna mencegah terjadinya komplikasi DM. **Tujuan:** mengetahui gambaran tingkat pengetahuan penderita DM terhadap komplikasi DM. **Metode:** Penelitian ini merupakan studi potong lintang. Data diambil dari kuisioner dan rekam medik penderita DM yang datang berobat di poli klinik penyakit dalam RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak, **Hasil:** Tingkat pengetahuan baik didapatkan pada komplikasi neuropati diabetikum (83,8%), hiperglikemia (82,9%), komplikasi kardiovaskular (68,6%), kaki diabetes (54,3%), komplikasi pada mata (52,4%), dan hipoglikemia (46,7%). Tingkat pengetahuan cukup paling banyak didapatkan pada komplikasi nefropati diabetikum (33,3%). Tingkat pengetahuan kurang didapatkan pada gangguan kesehatan gigi dan mulut (20%). dan komplikasi ketoasidosis (9,5%) **Kesimpulan:** Hasil yang didapat menunjukkan bahwa penderita DM yang berobat di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak mempunyai tingkat pengetahuan yang baik mengenai Komplikasi DM.

Kata Kunci: tingkat pengetahuan, penderita DM, komplikasi DM

-
1. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat
 2. Departemen Ortopedi, Rumah Sakit Umum Daerah Dr Soedarso, Pontianak Kalimantan Barat.
 3. Departemen Fisiologi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura Pontianak, Kalimantan Barat.

KNOWLEDGE OF DIABETES MELLITUS COMPLICATIONS PATIENT DIABETES MELLITUS IN PONTIANAK

Arum Mustika Ningrum,¹ Oktavianus,² Willy Handoko.³

Abstract

Background: Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic disorder that causes high blood sugar levels and DM can cause a variety of acute and chronic complications. Knowledge of DM complications is important for diabetic patients to prevent the development of DM complications. **Objective:** To determine the knowledge level of DM patients on DM complications. **Methods:** This study was cross sectional study. Data were taken from questionnaires and medical records of diabetic patients who came for treatment in the clinic of internal medicine at Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Hospital Pontianak. **Results:** Good level of knowledge is found in diabetic neuropathy complications (83.8%), hyperglycemia (82.9%), cardiovascular complications (68.6%), diabetic foot (54.3%), complications of the eye (52.4 %) and hypoglycemia (46.7%). Average level of knowledge is found in nephropathy diabetic complications (33,3%). Bad level of knowledge is found in ketoacidosis complications (9,5%) and oral health disorders (20%). **Conclusion:** DM patients who went to Sultan Syarif Mohamad Alkadrie I Hospital Pontianak have a good level of knowledge about DM complications.

-
1. Medical Education Program, Faculty of Medicine, University of Tanjungpura Pontianak, West Kalimantan.
 2. Orthopaedic Department, Dr.Soedarso Local Hospital Pontianak, West Kalimantan.
 3. Physiology Department, Medical Education Study Program, Faculty of Medicine, University of Tanjungpura Pontianak, West Kalimantan

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah kelompok gangguan metabolisme yang menyebabkan tingginya kadar gula darah. DM disebabkan interaksi yang kompleks antara lingkungan dan faktor genetik. Tingginya kadar gula darah pada penderita DM disebabkan oleh resistensi insulin, berkurangnya produksi insulin, berkurangnya penggunaan glukosa, dan meningkatnya produksi glukosa. Gangguan metabolisme yang disebabkan oleh DM menyebabkan perubahan patofisiologi sekunder pada banyak sistem organ. Komplikasi dan penyakit yang berkaitan dengan DM menjadi suatu tantangan terbesar di dunia kesehatan.^{1,2}

WHO memprediksi di Indonesia akan terjadi peningkatan jumlah penderita DM dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta penderita di tahun 2030.³ Menurut Profil Kesehatan Indonesia tahun 2011, DM merupakan penyakit keenam terbesar yang membuat pasien menjalani rawat jalan di seluruh rumah sakit di Indonesia.⁴ Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Rikesdas) tahun 2007, prevalensi penderita DM di Indonesia sebesar 5,7 %, dengan prevalensi tertinggi terdapat di provinsi Kalimantan Barat dan Maluku Utara sebesar 11,1 %.⁵

Komplikasi pada DM terjadi akibat gangguan metabolik akut yaitu hipoglikemia, hiperglikemia atau pada tahap lanjut terjadi akibat kerusakan mikrovaskular dan makrovaskular. Hiperglikemia pada DM menyebabkan abnormalitas fungsi sel endotel, peningkatan akumulasi protein pada dinding pembuluh darah, hilangnya sel mikrovaskular, oklusi vaskular, hingga kerusakan vaskular pada saat euglikemia. Mekanisme terjadinya komplikasi akibat tingginya kadar glukosa telah banyak dikembangkan termasuk diantaranya akumulasi sorbitol intraseluler, aktivitas berlebih dari protein kinase C dan hasil akhir dari perkembangan lanjut dari glikosilasi.^{6,7}

Komplikasi DM merupakan penyebab utama terjadinya gagal ginjal stadium akhir, amputasi non-traumatik pada ekstremitas bawah, kebutaan pada orang dewasa, serta menjadi faktor predisposisi penyakit

kardiovaskular.^{1,8} Komplikasi kronik paling utama adalah penyakit kardiovaskular dan stroke yaitu sebesar 2-4 kali lebih besar pada penderita DM. Penderita DM memiliki risiko lima kali lebih besar untuk mengalami gangren, 17 kali lebih besar untuk menderita kelainan ginjal dan 25 kali lebih besar untuk terjadinya kebutaan.⁸

Kematian pada penderita DM tidak secara langsung diakibatkan dari hiperglikemianya, tetapi tetap berhubungan dengan komplikasi yang terjadi. Delapan dari 10 penderita DM meninggal akibat kejadian kardiovaskular dan nefropati diabetik. Oleh sebab itu penderita DM perlu diobati agar dapat terhindar dari berbagai komplikasi yang menyebabkan penurunan angka harapan hidup.⁸ *The DiabCare Asia 2008* menyatakan 57,8% penderita DM di Indonesia mengalami berbagai komplikasi dengan komplikasi terbanyak adalah neuropati.⁹

Padma *et al* menyatakan penderita DM yang memiliki pengetahuan yang baik akan memiliki kesadaran akan penyakitnya. Penderita tersebut akan berperan serta dalam manajemen penyakitnya sehingga mengurangi beban penyedia layanan kesehatan dan mencapai kontrol optimal penyakit dan meminimalisir terjadinya komplikasi.¹⁰ Berdasarkan penelitian yang dilakukan Khampire *et al*, kurangnya pengetahuan dan kesadaran pada penderita DM akan mempengaruhi kemampuan penderita DM dalam menangani penyakitnya sehingga meningkatkan resiko terjadinya komplikasi DM.¹¹ Berdasarkan data di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana tingkat pengetahuan penderita DM terhadap komplikasi DM di kota Pontianak.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan potong lintang. Penelitian ini dilakukan di poliklinik penyakit dalam di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie pada bulan Oktober 2014-November 2015. Data didapatkan dengan membagikan kuesioner dengan pengambilan metode *non-probability sampling* di mana pengambilan sampel penelitian

dilakukan secara *consecutive sampling* sebanyak 105 sampel. Kriteria inklusi untuk penelitian ini adalah bersedia mengisi mengisi lembar persetujuan dan kuisioner, dapat membaca dan berkomunikasi menggunakan bahasa Indonesia, berusia ≥ 16 tahun. Kriteria eksklusi untuk penelitian ini adalah responden yang berpartisipasi dalam uji validasi dalam penelitian ini, penderita yang memiliki arus pikir tangensial sehingga tidak dapat diwawancarai. Distribusi data disajikan dalam bentuk tabel

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

Table 1. Distribusi tingkat pengetahuan penderita DM terhadap komplikasi DM

Komplikasi DM	Kurang		Cukup		Baik	
	Jumlah (n)	Persen (%)	Jumlah (n)	Persen (%)	Jumlah (n)	Persen (%)
Komplikasi DM	19	18,1	39	37,1	47	44,8
Hipoglikemi	27	25,7	29	27,6	49	46,7
Hiperglikemia	2	1,9	16	15,2	87	82,9
Ketoasidosis	82	78,1	13	12,4	10	9,5
Neuropati diabetikum	6	5,7	11	10,5	88	83,8
Kaki diabetes	17	16,2	31	29,5	57	54,3
Komplikasi pada mata	5	4,8	45	42,9	55	52,4
Komplikasi kardiovaskular	13	12,4	20	19,0	72	68,6
Nefropati diabetikum	23	21,9	47	44,8	35	33,3
Gangguan kesehatan gigi dan mulut	45	42,9	39	37,1	21	20

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan penderita DM terhadap komplikasi paling banyak adalah baik sebanyak 47 penderita, diikuti dengan cukup sebanyak 39 penderita dan kurang sebanyak 19 penderita. Sejalan dengan penelitian Vankudre AJ *et al*

(2013) menyatakan 64,2% penderita DM memiliki pengetahuan yang baik mengenai komplikasi DM. Ullah F *et al* (2015) dimana penderita DM yang memiliki tingkat pengetahuan baik terhadap komplikasi 37%.^{12,13}

Pengetahuan tentang komplikasi akut dimana lebih banyak penderita dengan tingkat pengetahuan baik adalah pengetahuan mengenai hiperglikemia 87 penderita (82,9%), dan hipoglikemia 49 penderita (46,7%). Penelitian Ramesh R *et al* (2011) menyatakan 72% penderita DM mengetahui bahwa hiperglikemia merupakan awal dari komplikasi DM..¹⁴

Pengetahuan tentang ketoasidosis dimana hanya 10 penderita (9,5%) yang memiliki pengetahuan baik. Abdela SH *et al* (2013) dalam penelitiannya menyatakan hanya 37,65 % penderita DM mengetahui tentang ketoasidosis.¹⁵ Kurangnya pengetahuan tentang ketoasidosis dapat disebabkan kejadian komplikasi ketoasidosis yang jarang terjadi, sehingga banyak dari penderita DM yang tidak mengetahui komplikasi ini, penderita yang mengalami ketoasidosis berada dalam kondisi yang tidak sadar sehingga tidak dapat mengamati keadaan diri sendiri, selain itu rendahnya tingkat pengetahuan mengenai ketoasidosis dapat disebabkan bahasa yang dalam pertanyaan yang mungkin terlalu ilmiah sehingga penderita tidak mengetahui hal tersebut. Penderita yang menjawab benar tentang ketoasidosis mendapatkan pengetahuan tersebut dari pengalaman menderita ketoasidosis, mengikuti perkumpulan penderita DM dan dari media elektronik.

Pengetahuan tentang komplikasi kronik dimana lebih banyak penderita dengan tingkat pengetahuan baik adalah pengetahuan mengenai neuropati diabetikum 88 penderita, diikuti dengan komplikasi kardiovaskular 72 penderita, kaki diabetes 57 penderita dan komplikasi pada mata 55 penderita. Tingginya pengetahuan mengenai neuropati diabetikum dapat disebabkan mayoritas penderita mengalami neuropati diabetikum, seperti yang disebutkan dalam *The DiabCare Asia* 2008 yang menyatakan bahwa komplikasi DM terbanyak di Indonesia adalah neuropati diabetikum. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Al-Maskari

(2013) yang menyatakan 80% penderita DM mengetahui neuropati merupakan salah satu dari komplikasi DM, berbeda dengan penelitian Chanda A *et al* (2006) dimana 64,1% penderita DM menderita neuropati dan 64,29% penderita DM memiliki pengetahuan yang kurang terhadap neuropati dan pencegahannya..^{9,16,17,}

Pengetahuan mengenai komplikasi kardiovaskular, mayoritas penderita memiliki pengetahuan baik (68,6%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Mathew AC *et al* (2014) menyatakan 42,8% penderita mengetahui tentang komplikasi DM pada pembuluh darah dan 48% penderita DM mengetahui komplikasi DM pada jantung.¹⁸

Pengetahuan mengenai kaki diabetikum dimana mayoritas penderita memiliki pengetahuan baik (54,3%), cukup (29,5%), dan kurang (16,2%) pada penelitian ini mayoritas penderita tidak merasa berisiko mengalami kaki diabetes. Mayoritas penderita beranggapan bahwa kencing manis itu ada 2 jenis, yaitu kencing manis basah yang berisiko mengalami pembusukan dan kencing manis kering yang tidak berisiko mengalami pembusukan. Mayoritas penderita beranggapan bahwa mereka menderita kencing manis kering, anggapan ini didasarkan dari kata penderita, beberapa praktisi pengobatan tradisional, percakapan sesama penderita DM dan pengamatan mereka sewaktu terjadi luka. Berbeda dengan penelitian Hasnain S (2009) dimana penderita memiliki pengetahuan baik mengenai kaki diabetes sebanyak 29,3%, cukup 40% dan kurang 30,7% dan penelitian Irfanulah (2014) dimana hanya 15% penderita DM yang memiliki pengetahuan baik, 38% pengetahuan buruk dan 47% memiliki pengetahuan buruk mengenai kaki diabetes.^{19,20}

Pengetahuan mengenai komplikasi mata dimana mayoritas penderita memiliki pengetahuan baik (52,4%), cukup (42,9%) dan kurang (4,8%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Van Standen D (2015) yang menyatakan mayoritas penderita DM (70%) mengetahui tentang komplikasi DM pada mata. Penelitian Mashige KP (2008) menyatakan 66,1% penderita DM mengetahui bahwa DM dapat menyebabkan

gangguan penglihatan dan kebutaan. Penelitian Mwangi MW (2011) menyatakan 83% penderita DM pernah mendengar tentang penyakit mata pada diabetes, 60% dari penderita yang pernah mendengar penyakit mata pada diabetes mengetahui hubungan antara DM dan penyakit mata pada diabetes.^{21,22,23} Mayoritas penderita DM mengetahui harus memeriksakan mata minimal tiap 6 bulan sekali ke dokter mata, namun banyak yang belum melakukannya, dengan alasan belum merasa perlu, malas meminta rujukan dan tidak tahu bahwa bisa meminta dokter spesialis penyakit dalam untuk memberi rujukan agar dapat langsung ke dokter spesialis mata setelah berobat di dokter spesialis penyakit dalam.

Pengetahuan tentang komplikasi dimana lebih banyak penderita dengan tingkat pengetahuan cukup adalah pengetahuan mengenai nefropati diabetikum 47 penderita (44,8%). Penelitian Mathew AC *et al* (2014) menyatakan 51,4% penderita mengetahui komplikasi DM dapat mempengaruhi ginjal.¹⁸ Berdasarkan hasil wawancara mengenai kerusakan ginjal disebabkan karena banyaknya obat-obatan kencing manis yang diminum mayoritas penderita menjawab salah (81,9%). Penderita beranggapan bahwa obat-obatan kimia akan merusak ginjal, hal ini cukup mengkhawatirkan dimana pengetahuan yang rendah akan berdampak pada keberhasilan pengobatan. Umumnya untuk melindungi ginjalnya, penderita melakukan beberapa hal sebagai seperti minum obat teratur namun dosis dikurangi, sehari minum obat sehari tidak, hanya meminum salah satu jenis obat pada penderita yang mendapat terapi kombinasi, kontrol ke dokter tidak teratur atau hanya kontrol ke dokter saat badan mulai terasa tidak enak, mengkonsumsi jamu bersamaan dengan mengkonsumsi obat dari dokter atau mengganti obat-obatan dari dokter dengan jamu saat badan mulai terasa enak. Kebiasaan mengkonsumsi jamu ini juga dipengaruhi budaya masyarakat Indonesia yang lebih suka mengkonsumsi obat tradisional seperti jamu-jamuan dan ramuan-ramuan.²⁴

Pengetahuan penderita DM mengenai komplikasi DM pada gangguan kesehatan gigi dan mulut dimana hanya 21 penderita (20%) yang memiliki pengetahuan baik penelitian ini sejalan dengan penelitian Ismaeil FMR *et al* (2013) dimana lebih dari setengah penderita DM (52,3%) tidak tahu bahwa DM dapat menyebabkan gangguan kesehatan gigi dan mulut. Eldarrat AH (2011) menyatakan bahwa pengetahuan dan kesadaran penderita DM terhadap resiko gangguan kesehatan mulut lebih rendah bila dibanding pengetahuan dan kesadaran mengenai komplikasi sistemik DM.^{25,26}

Keterbatasan Penelitian

Peneliti melakukan wawancara sendiri, sehingga ketika penderita DM datang bersamaan peneliti hanya dapat mengambil data dari salah satu pasien. Peneliti tidak menanyakan kepada penderita sumber informasi kesehatan, dimana identifikasi sumber informasi kesehatan penting dilakukan untuk menentukan media penyampaian yang paling baik untuk promosi kesehatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penderita DM yang berobat ke poliklinik Penyakit dalam di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak, 44,8% memiliki tingkat pengetahuan baik, 37,1% memiliki tingkat pengetahuan cukup dan 18,1% memiliki tingkat pengetahuan kurang terhadap komplikasi DM.

Jenis Komplikasi Jenis komplikasi akut dengan mayoritas penderita memiliki tingkat pengetahuan baik adalah hiperglikemia (82,9%) dan hipoglikemia (46,7%).

Jenis komplikasi akut dengan mayoritas penderita memiliki tingkat pengetahuan baik adalah hiperglikemia (82,9%) dan hipoglikemia (46,7%).

Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antara karakteristik penderita dengan tingkat pengetahuan dan penelitian mengenai sumber-sumber informasi pengetahuan penderita.

Petugas medis dapat meningkatkan pengetahuan penderita mengenai komplikasi khususnya dimana pengetahuan penderita kurang yakni pengetahuan mengenai ketoasidosis dan gangguan kesehatan gigi dan mulut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Power AC. *Diabetes Mellitus*. In: Longgo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J, editors. *Harison's Principles of Internal Medicine*. 18th ed vol 2; 2968-3002.
2. Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editors. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Ed V jilid III. Jakarta: Interna Publishing; 2011;1880-1966.
3. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. *Global Estimates of the prevalence of Diabetes for 2010 and 2030*. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2010; 87: 4-14.
4. Kementrian Kesehatan. 2012. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2011*. Jakarta. Kementrian kesehatan Republik Indonesia.
5. Riset Kesehatan Dasar (Rikesdas) 2007. Available from <http://www.terbitan.litbang.depkes.go.id/> Accesed February 3, 2014.
6. Buse JB. *Prevention And Treatment Of Complication Of Diabetes Melitus*. In: Runge MS, Greganti MW, editors. *Netter's Internal Medicine 2nd Edition*. Cina: Elsevier; 2009. 298-303.
7. Brownlee M, Aiello PL, Friedman E, Vinik AI, Nesto RW, Boulton AJM. *Complications of Diabetes Mellitus*. In: Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR, editors *William Textbook of Endocrinology, 11th edition*, Saunders, 2008;1610-1689.
8. Permana H. *Komplikasi Kronik dan Penyakit Penyerta Diabetes*. 2009. Didapat dari <http://www.pustaka.unpad.ac.id>. Diakses tanggal 1 Juli 2014.
9. Pradana S, Sidartawan S, Ketut S, Agung P, Soeatmadji D, Askandar T. *The DiabCare Asia 2008 study – Outcomes on control and complications of type 2 diabetic patients in Indonesia*. *The DiabCare Asia*. 2010; 19(4): 235-244.
10. Padma K, Bele SD, Bodhare TN, Valsangkar S. *Evaluation Of Knowledge And Self Care Practices In Diabetic Patients And Their Role In Disease Management*. *National Journal of Community Medicine*. 2012;3:1-4.

11. Khampire MP , Mudey A, Goyal RC, Wagh V. *Low awareness of diabetes affecting the clinical outcome of patient A cross-sectional study conducted in rural tertiary care hospital.* Int J Biol Med Res. 2011; 2(3). 627-630.
12. Vankudre AJ, Padhyegurjar MS, Jennifer HG, Padhyegurjar SB. *A Study to Assess Awareness Regarding Diabetes Mellitus and Factor Affecting it, In a Tertiary Care Hospital in Kancheepuram Distric.* Healthline pISSN 2239-337X/eISSN 2320-1525 Volume 4 Issue 2 July-December 2013
13. Ullah F, Afridi AK, Rahim F, Ashfaq M, Khan S, Shabbier, Rahman SU. *Knowledge Of Diabetic Complications In Patients With Diabetes Mellitus.* J Ayub Med Coll Abbottabad 2015;27(2):360-3.
14. Ramesh R, Kumar SV, Gopinath S. Gavaskar B. Gandhiji G. *Diabetic Knowledge of Rural Community and Drug Utilization Pattern in A Tertiary Care Hospital.* International Journal of Pharmacy & Life Sciences 2011. ISSN 0976-7126.
15. Abdella SH and Mohammed MA. *Awareness of Diabetic Patients about Their Illness and Associates Complication in Ethiopia.* Medicine Science 2013;2(2):512-22 doi: 10.5455/medscience.2013.02.8050.
16. Al-Maskari F, El-Sadig M, Al-Kaabi JM, Afandi B, Nagelkerke N, *et al.* *Knowledge, Attitude and Practice of Diabetic Patients in The United Arab Emirates.* 2013. PloS ONE 8(1): e52857.
Doi:10.1371/journal.pone.0052857.
17. Chanda A, Ayyar V, Indiculla JM, Bantwal G. *Perception Of Foot Problems Among Diabetic Patient A Cross Sectional Study.* Int J Diab Dev Ctries. June 2006. Volume 26. Issue 2.
18. Mathew AC, Jacob N, Jose S, Rathana P, Suvetha K, Kumar SR *et al.* *Knowledge About Risk Factor, Symptoms and Complication of Diabetes among Adults in South India.* International Journal of Medical Science and Public Health 2014 Vol 3 Issue 9.
DOI: 10.5455/ijmsph.2014.190620143.
19. Hasnain S, and Sheikh. *Knowledge And Practice Regarding Foot Care In Diabetic Patients Visiting Diabetic Clinic In Jinnah Hospital, Lahore.* J Pak Med Assoc, JPMA 2009: 59:687.
20. Irfanullah. Bangash, IH. Paracha, MM. *Level of Knowledge about Risk Factor of Diabetic Foot in Diabetic Patients.* KJMS Vol 7, No. 2:2014.
21. Van Staden D, Deutshman LP, Ganas S, Manickam M, Manillal A, Ndlovu NS *et al.* *Knowledge of Diabetes Mellitus and its Ocular Complications Amongst Diabetic Patients Amongst Diabetic Patients Attending Private and Public Hospital in eThekweni Municipality,*

- Kwazulu-Natal Province, South Africa. Afr Vision Eye Health. 2015;74(1), Art. #36,6 pages. <http://dx.doi.org/10.4102/aveh.v74i1.36>.*
22. Mashige KP, Notshwelwka A, Moodley S, Rahmtool FH, Sayed SB, Singh S *et al. An Assessment of The Level of Diabetic Patients Knowledge of Diabetes Mellitus, its Complications and Management in Durban, South Africa. S Afe Optom* 2008 67(3) 95-105.
 23. Mwangi MW, Githinji GG, Githinji FW. *Knowledge and Awareness of Diabetic Retinopathy Amongst Diabetic Patients in Kenyatta National Hospital, Kenya. International Journal Of Humanities and Social Science* Vol. 1 No. 21; 2011.
 24. Isabela C, Sitorus R, Afiyanti Y. *Pengalaman Ketidak Patuhan Pasien Terhadap Penatalaksanaan Diabetes Melitus: Studi Fenomenologi. Jurnal Keperawatan Indonesia* Volume 12 No 2 Juli 2008; hal 84-90. Jk.ui.ac.id/index.php//kl/article/view/205.
 25. Ismaeil FMR and Ali N. *Diabetic Patients Knowledge, Attitude and Practice toward Oral Health. Journal of Education and Practice. ISSN 2222-288X. Vol4, No 2: 2013.*
 26. Eldarrat AH. *Diabetic Patients: Their Knowledge and Perception of Oral Health. Libyan J Med* 2011: 2011; 6:5691 - DOI: 10.3402/ljm.v6i0.5691.
 27. Islam FMA, Chakrabarti R, Dirani M, Islam MT, Ormsby G, Wahab M, *et al.. Knowledge, Attitudes And Practice Of Diabetes In Rural Bangladesh: The Bangladesh Population Base Diabetes And Eye Study. PloS ONE* 9(10): e11037. Doi:10.1371/journal.pone.0110368; 2014
 28. Shrestha N, Yadav SB, Joshi AM, Patel BDP, Shrestha J, Bharkher DL. *Diabetes Knowledge And Associated Factor Among Diabetes Patients In Central Nepal. International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health. Vol 7 No. 5 ;2015.*
 29. Rani PK, Raman R, Subramani S, Perumal G, Kumaramanickavel G, Sharma T. *Knowledge Of Diabetes And Diabetic Retinopathy Among Rural Populations In India, And The Influence Of Knowledge Of Diabetic Retinopathy On Attitude And Practice. Rural and Remote health* 8:88. (Online),2008; Availabel from: <http://www.rrh.org.au>.
 30. Chaudhary FMD, Chaudhary SMD. *Awareness about Diabetes Risk Factor & Complication in Diabetic Patien: A Cross-sectional Study. Nishtar Medical Journal* Vol 2, No 3; 2010.
 31. Desalu OO, Sawalu FK, Jimoh AK, Adekoya AO, Busari OA and Olokoba AB. *Diabetic Foot Care: Self Reported Knowledge And*

- Practice Among Patients Attending Three Tertiary Hospital In Nigeria.* Ghana Medical Journal. Volume 45, Number 2; 2011.
32. Islam SMS, Niessen LW, Seissler J. Ferrari U. Biswas T, Islam A *et al.* *Diabetes Knowledge and Glycemic Control among Patients with Type 2 Diabetes in Bangladesh.* SpringerPlus (2015)4:284 doi 10.1186/s40064-015-1103-7; 2015.
 33. Al Shafae MA, Al-Shukaili A, Rizvi SGA, Al Farsi Y, Khan MA, Ganguly SS, *et al.* *Knowledge and Preception of Diabetes in A Semi-urban Omani Population.* BMC Public Health 2008; 8:249 doi 10.1186/147-2458/8/249.
 34. Pace AE, Ochoa-Vigo K, Caliri MHL, Fernandes AMP. *Konwledge On Diabetes Melitus In The Self Care Process.* Rev Latino-am Enfermage 2006 setembro.
 35. Rujul D, Vadgama P, and Parth D.. *Effect of Awariness of Diabetes on Clinical Outcomes of Diabetes: an Observational Study At a Private Hospital in Gujarat.* National Journal Of Medical Reseaech. Volume 2. Issue. 4 print ISSN: 2249 4995 e ISSN: 2277 8810; 2012.